

В диссертационный совет 24.2.385.04
при Федеральном государственном бюджетном
образовательном учреждении высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна»
191186, г. Санкт-Петербург. Ул. Большая Морская, д. 18

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Меняйло Ильи Евгеньевича

«Диагностирование механизмов ткацких станков
с прогнозированием развития технического состояния»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности
2.5.21.– Машины, агрегаты и технологические процессы

Ткацкие станки используются на производстве для многосменной работы. В процессе эксплуатации возрастает количество отклонений технического состояния от нормативов, заданных технической документацией. Это приводит к нарушению работоспособности оборудования и остановкам производственного процесса, что негативно сказывается как на качестве выпускаемой продукции, так и на других производственных показателях..

Актуальность работы состоит в том, что предлагается использовать системы диагностирования и прогнозирования технического состояния механизмов ткацких станков, что позволяет усовершенствовать методы определения и анализа технического состояния оборудования.

Соискателем поставлены и решены следующие основные задачи:

– разработана структура и схемные решения диагностического комплекса с использованием блочной комплектации на современной технической базе, реализующего съем сигналов виброускорения с узлов оборудования и передачу получаемых сигналов в ЭВМ для последующего анализа.

– разработано алгоритмическое и программное обеспечение аппаратно-программного комплекса системы диагностирования и прогнозирования технического состояния механизмов ткацких станков.

– разработана методика экспресс анализа общего технического состояния ткацкого станка с обработкой информационных сигналов статистическими методами.

– определены диагностические параметры тканеобразующих механизмов на основе дискретного преобразования Фурье и вейвлет-анализа.

– разработана методика прогнозирования изменения технического состояния тканеобразующих механизмов с рекомендациями по срокам остановки оборудования на ремонт на основе методов нечеткой логики и уточнение параметра дефектности на основе нейро-нечеткого моделирования.

Диагностическая система позволяет получать диагностические параметры по информационным сигналам от 3D акселерометра, обрабатывать их и предоставлять на экране информационного блока текущее вибрационное состояние для оценки износа оборудования по полученным данным. Также система позволяет прогнозировать дефектность ткацких станков по измеряемым параметрам с помощью использования нечеткого моделирования и нейро-нечеткого моделирования.

Для проведения экспериментального исследования автором разработан портативный диагностический стенд системы диагностирования и прогнозирования технического состояния ткацких станков Техо HF.

По автореферату имеются замечания:

1. В автореферате недостаточно информации о существующих технологиях диагностирования технического состояния ткацких станков
2. В автореферате представлен только результат использования систем нечеткого моделирования для прогноза технического состояния, но не представлена информация по настройке данной системы.

Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку работы.

В целом автореферат позволяет заключить, что диссертационная работа Меняйло Ильи Евгеньевича соответствует паспорту специальности 2.5.21. – Машины, агрегаты и технологические процессы. По теме диссертации опубликовано 15 научных работ, а также получено 2 свидетельства о регистрации программы для ЭВМ.

Диссертация Меняйло Ильи Евгеньевича «Диагностирование механизмов ткацких станков с прогнозированием развития технического состояния», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, полностью соответствует всем требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Министерства образования и науки РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, так как является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения задач по разработке методов и средств автоматизированного встроенного диагностирования и оценки технического сроков ремонта, состояния механизмов ткацких станков с прогнозированием потребности в ремонте, что имеет существенное значение для развития текстильного машиностроения и повышения эксплуатационных характеристик ткацкого производства. Автор диссертации, Меняйло Илья Евгеньевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.21. – Машины, агрегаты и технологические процессы.

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский государственный университет
имени А.Н. Косыгина» (Технология. Дизайн. Искусство)

Заведующий кафедрой
теоретической и прикладной механики
доктор технических наук,
доцент

Хейло Сергей Валерьевич

Адрес: 119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д. 1
Телефон: 8(495) 811-01-01
E-mail: info@rguk.ru

10.11.2023г.